



Économie publique/Public economics

15 | 2004/2
Varia

Richard McKelvey et la théorie politique

Jean Francois Laslier



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/economiepublique/185>
ISSN : 1778-7440

Éditeur

IDEP - Institut d'économie publique

Édition imprimée

Date de publication : 15 juin 2005
ISBN : 37-53-20-U
ISSN : 1373-8496

Référence électronique

Jean Francois Laslier, « Richard McKelvey et la théorie politique », *Économie publique/Public economics* [En ligne], 15 | 2004/2, mis en ligne le 12 janvier 2006, consulté le 22 avril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/economiepublique/185>

économie publique public economics

Revue de l'**Institut d'Économie Publique**

Deux numéros par an

n° 15 – 2004/2



économiepublique sur internet : www.economie-publique.fr

© Institut d'économie publique – IDEP

Centre de la Vieille-Charité

2, rue de la Charité – F-13002 Marseille

Tous droits réservés pour tous pays.

Il est interdit, sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, de reproduire (notamment par photocopie) partiellement ou totalement le présent ouvrage, de le stocker dans une banque de données ou de le communiquer au public, sous quelque forme et de quelque manière que ce soit.

Imprimé en France.

La revue **économie**publique bénéficie du soutien du Conseil régional Provence-Alpes-Côte d'Azur

ISSN 1373-8496

Dépôt légal juin 2005 – n° imprimeur 375320U

Apports récents à l'économie publique

A Tribute to Recent Contributions in Public Economics

Richard McKelvey et la théorie politique

Jean-François Laslier *

Les contributions de Richard McKelvey sont nombreuses et éparpillées. Essentiellement théoricien, il a fait avancer la théorie dans plusieurs domaines, mais il a aussi joué un rôle important dans le développement de l'économie expérimentale d'une part et du calcul d'équilibre d'autre part. Je voudrais ici brièvement décrire un des points fondamentaux à propos desquels la contribution de RDM a été décisive, il s'agit de notre compréhension de la « Règle majoritaire ».

L'idée qu'il peut être utile de formaliser les analyses et raisonnements dans les sciences sociales est apparu simultanément en Économie, en Démographie et en Science Politique, en fait dans toutes les sciences sociales qui, pour une raison ou une autre, manipulent des nombres (prix, quantité, population, nombre de voix...). Cependant le développement de cette approche a été relativement faible en ce qui concerne la Science Politique, jusqu'à une date récente. Les textes modernes fondamentaux ont été publiés dans les années cinquante (Arrow, 1952 ; Black, 1958 ; Downs, 1957) mais, si on relit certains articles publiés dans les années soixante sur le sujet, on ne peut qu'être frappé par leur caractère encore pionnier et naïf.

Une remarque particulièrement importante, faite par Arrow, Black et Downs, est ce qu'il est convenu d'appeler le « théorème de l'électeur médian ». La logique de ce théorème (identique à celle de la concurrence en qualité de Hotelling (1929)) est la suivante. Supposons que des individus décident, par un vote, de la valeur d'un (et un seul !) paramètre. Chaque individu a une valeur préférée pour ce paramètre, et voudrait que le choix collectif soit au plus près de ce *point idéal*. Considérons les points idéaux de l'ensemble des individus ; le point idéal *médian* est tel que la moitié des individus ne voudrait pas plus, et la moitié (l'autre moitié) ne voudrait pas moins. Un tel point possède donc une qualité remarquable du point de vue de la règle majoritaire : c'est un *vainqueur de Condorcet*, c'est-à-dire qu'aucune majorité ne peut être réunie pour faire une meilleure proposition

*, CNRS et École polytechnique. Laboratoire d'Économétrie. 1, rue Descartes, 75005 Paris – laslier@shs.polytechnique.fr

que ce point. Cette remarque a plusieurs conséquences. Arrow note par exemple que si l'objet du choix collectif et les préférences individuelles se conforment aux hypothèses du théorème (le domaine des *préférences unimodales*) alors la règle majoritaire est bien définie et fournit un contre-exemple à son théorème d'impossibilité. Plus proche de la Politique, Downs note que si deux partis politiques sont chargés de proposer les deux politiques entre lesquelles les individus voteront, et si ces partis cherchent seulement à avoir le plus de voix possibles, alors les deux partis vont, à l'équilibre, tous deux proposer la même politique centriste : la politique préférée par l'électeur médian ; la mécanique de la concurrence à la Hotelling expliquerait ici la convergence vers le centre des systèmes politiques anglo-saxons à deux partis.

La logique du théorème de l'électeur médian repose, c'est évident, sur le caractère uni-dimensionnel du modèle. Du point de vue du choix collectif en général, l'hypothèse ne peut pas être considérée comme raisonnable, la question se pose donc de la possibilité de généraliser, d'une manière ou d'une autre, le résultat du théorème de l'électeur médian. Du point de vue de la Science Politique, la situation est différente : l'hypothèse d'uni-dimensionalité correspond à la vision classique de la politique comme un conflit gauche-droite et n'est donc pas choquante *a priori*. Cependant, à y réfléchir un peu plus, la théorie politique ne peut pas se contenter de prendre comme hypothèse cette structure uni-dimensionnelle gauche-droite, mais devrait plutôt chercher à l'expliquer. Il serait beaucoup plus satisfaisant d'obtenir cette structure comme résultat de la compétition électorale entre partis à partir d'un cadre conceptuel virtuellement plus riche, dans lequel l'ensemble des politiques envisageables n'est pas restreint de manière exogène.

Par conséquent, tant du point de vue, plus conceptuel, de la théorie du choix social, que de celui, plus descriptif, de la théorie politique, la question se pose de savoir dans quelle mesure la logique du théorème de l'électeur médian se généralise au cas multidimensionnel. L'intuition n'est pas évidente. Dans un article au titre provocateur comme on n'en fait guère plus ("The general irrelevance of the general impossibility theorem"), Gordon Tullock estimait en 1967 que, même dans le cas multidimensionnel "*when a rather simple and probable type of interdependence is assumed among the preference functions of the choosing individuals, the problem becomes trivial if the number of individuals is large*". Dans une note de bas de page en réponse à Arrow, Tullock indiquait : "*I also would like to convert what is now a strong argument into a mathematical proof, but have been unable to do so. Perhaps some reader with greater facility in the use of mathematical tools will be able to repair the deficiency*" ; en fait cet article de Tullock dans le *Quarterly Journal of Economics* est faux quasiment du début à la fin.

Visiblement, une analyse sérieuse était nécessaire. Elle avait été entreprise par Charles Plott (1967) qui, à cette époque, énonçait proprement des conditions d'existence d'un équilibre pour la règle majoritaire. Ces conditions étant très res-

trictives on apprend que, dans le cas multidimensionnel, il n'y a généralement pas de vainqueur de Condorcet. Mais, malheureusement, l'analyse de Plott ne suffit pas pour prendre la mesure des conséquences de cette non-existence, elle ne vient en fait pas pallier à notre intuition défailante quant à la forme du déséquilibre. C'est précisément sur ce point que Richard McKelvey apportera des contributions décisives.

Dans une série d'articles parus dans les années 1970 (McKelvey, 1976 ; McKelvey et Wendell, 1976 ; McKelvey, 1979), il établit rigoureusement que, dans les modèles multidimensionnels, la règle majoritaire est généralement « chaotique » au sens suivant. Étant donnés deux points A et B (deux politiques possibles), on peut toujours trouver une suite finie de points A_1, A_2, \dots, A_n telle que A_1 l'emporte contre A , A_2 l'emporte contre A_1 , A_3 contre A_2 ... et ainsi de suite jusqu'à $A_n = B$. C'est-à-dire que les « améliorations majoritaires » permettent, si on les itère, de passer de n'importe quel point à n'importe quel autre, même si, par exemple, le dernier point (B) est en fait unanimement jugé moins bien que le premier (A).

À partir de ce résultat fondamental, McKelvey va donner une impulsion décisive à l'analyse économique de la politique, à la fois dans son travail de recherche et dans son rôle de professeur à CalTech. Pour ce faire, il développe simultanément la théorie et l'expérimentation.

Dans le domaine de la théorie, il cherche à comprendre plus finement la structure induite par la règle majoritaire sur les espaces multidimensionnels, en étudiant notamment l'ensemble non-couvert (1986). Les années 1980 sont marquées par l'exploitation, dans divers domaines, des idées d'équilibre à anticipations rationnelles et de partage de l'information. Avec Talbot Page, McKelvey contribue à la partie la plus théorique de cette littérature en généralisant les résultats de Aumann, Geanakoplos et Polemarchakis sur le savoir partagé ("Common knowledge, consensus, and aggregate information" (McKelvey et Page, 1986)). Les mêmes préoccupations sur l'agrégation de l'information conduisent, en Politique, à étudier les effets de *feedback* entre les intentions de vote décrites par les enquêtes et sondages pré-électorales et les votes effectifs. Une série d'articles co-écrits avec Peter Ordeshook portent sur ce sujet (McKelvey et Ordeshook, 1985 ; McKelvey et Ordeshook, 1986 ; McKelvey et Ordeshook, 1987).

Dans le domaine de l'Économie expérimentale, McKelvey a participé à l'installation académique de la discipline à CalTech, notamment en compagnie de Charles Plott. La plus célèbre de ses contributions est celle consacrée au jeu du mille-pattes (McKelvey et Palfrey, 1992), bien que la majeure partie de ces expériences ait trait à la décision collective en général et au vote en particulier. Voir, par exemple, le survey McKelvey et Ordeshook, 1990 ou ce bel article sur le comportement des jurés (Guarnaschelli et al., 2000). D'une manière générale, ces expériences montrent bien que, en matière de choix collectif et de vote, la réalité ne correspond ni au

« chaos » majoritaire ni au simplisme de l'électeur médian.

À la jonction entre la théorie et l'empirie, Richard McKelvey et Thomas Palfrey ont introduit un concept d'équilibre, le *Quantal Response Equilibrium* (McKelvey et Palfrey, 1995 ; McKelvey et Palfrey, 1998). L'idée est ici de plonger le jeu étudié dans un jeu à information imparfaite, plus complexe techniquement, mais plus réaliste. La complication introduite est la suivante : chaque joueur utilise un modèle statistique pour décrire les décisions des autres joueurs, tenant ainsi compte de possibles erreurs dans son estimation des stratégies des autres. On considère alors les équilibres bayésiens du jeu perturbé. Ce concept sophistiqué a cependant une remarquable pertinence empirique et est, pour cette raison, souvent utilisé en Économie expérimentale.

References

- Arrow, K. J. 1952. *Social Choice and Individual Values*. New York, Wiley.
- Black, D. 1958. *The Theory of Committees and Elections*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Downs, A. 1957. *An Economic Theory of Democracy*. New York, Harper.
- Guarnaschelli, S., R. D. McKelvey and T. R. Palfrey. 2000. "An Experimental Study of Jury Decision Rules", *American Political Science Review*, 94, pp. 407-423.
- Hotelling, H. 1929. "Stability in Competition," *Economic Journal*, 39, pp. 41-57.
- McKelvey, R. D. 1976. "Intransitivities in Multidimensional Voting Models and some Implication for Agenda Control", *Journal of Economic Theory*, 12, pp. 472-482.
- McKelvey, R. D. 1979. "General Conditions for Global Intransitivities in a Formal Voting Model", *Econometrica*, 47, pp. 1085-1112.
- McKelvey, R. D. 1986. "Covering, Dominance, and Institution-free Properties of Social Choice", *American Journal of Political Science*, 30, pp. 283-314.
- McKelvey, R. D. and A. McLennan. 1996. "Computation of Equilibria in Finite Games" in H. Amman, D. Kendrick and J. Rust (eds.), *Handbook of Computational Economics*. Amsterdam, Elsevier, pp. 87-142.
- McKelvey, R. D. and P. C. Ordeshook. 1985. "Elections with Limited Information: a Fulfilled Expectations Model Using Contemporaneous Poll and Endorsement Data as Information Sources", *Journal of Economic Theory*, 36, pp. 55-85.

- McKelvey, R. D. and P. C. Ordeshook. 1986. "Sequential Elections with Limited Information: a Formal Analysis", *Social Choice and Welfare*, 3, pp. 199-212.
- McKelvey, R. D. and P. C. Ordeshook. 1987. "Elections With Limited Information: a Multidimensional Model", *Mathematical Social Sciences*, 14, pp. 77-99.
- McKelvey, R. D. and P. C. Ordeshook. 1990. "A Decade of Experimental Research on Spatial Models of Elections and Committees", pp. 99-144 in J. Enelow and M. Hinich (eds.) *Advances in the Spatial Theory of Voting*, Cambridge, Cambridge University Press.
- McKelvey, R. D. and T. Page. 1986. "Common Knowledge, Consensus, and Aggregate Information", *Econometrica*, 54, pp. 109-127.
- McKelvey, R. D. and T. R. Palfrey. 1992. "An Experimental Study of the Centipede Game", *Econometrica*, 60, pp. 803-836.
- McKelvey, R. D. and T. R. Palfrey. 1995. "Quantal Response Equilibria for Normal Form Games", *Games and Economic Behavior*, 10, pp. 6-38.
- McKelvey, R. D. and T. R. Palfrey. 1998. "Quantal Response Equilibria for Extensive Form Games", *Experimental Economics*, 1, pp. 9-41.
- McKelvey, R. D. and R. E. Wendell. 1976. "Voting Equilibria in Multidimensional Choice Spaces", *Mathematics of Operations Research*, 1, pp. 144-158.
- Plott, C. R. 1967. "A Notion of Equilibrium and its Possibility under Majority Rule", *American Economic Review*, 57, pp. 787-806.
- Tullock, G. 1967. "The General Irrelevance of the General Impossibility Theorem", *Quarterly Journal of Economics*, 81, pp. 256-270.